DORAŹNA POMOC LEKARSKA

MIESIĘCZNIK, ORGAN POLSKIEGO KOMITETU DO SPRAW RATOWNICTWA I PIERWSZEJ POMOCY LEKARSKIEJ W WYPADKACH NAGŁYCH ORAZ STACYJ RATUNKOWYCH W POLSCE

WARSZAWA, LESZNO 58

KONTO w P. K. O 7373 KONTO w K. K. O. 1086

Rok IV — 1938 CZERWIEC Nr. 6

KOMITET REDAKCYJNY: Dr Z. Zdrojewski (Warszawa), Dr J. Notz (Lwów).

Dr M. Sosnowski.
Warszawa.

Zatrucie tlenkiem węgla w garażach.

I.

Tlenek węgla powstaje zawsze wskutek niezupełnego spalania się węgla bez względu na obecność ognia czy płomienia; w studniach naftowych znaleziono go od 0,5% do 4%, w pęcherzykach liści amerykańskiej rośliny zwanej algą olbrzymią do 4%, gdzie jest produktem przemiany materii. Prawdopodobnie tlenek węgla powstaje w roślinach jako forma przejściowa, również istnieje możliwość jego powstawania wewnątrz żywych organizmów (we krwi zwierząt i ludzi stale można wykryć 0,1% CO, skąd on tu się bierze, dotychczas niewiadomo).

Ale jako trucizna tlenek węgla mógł się pojawić dopiero z pierwszym płomieniem, z pierwszym ogniskiem na ziemi. Odtąd coraz częściej tlenek węgla przenika do atmosfery otoczenia człowieka i wraz z postępującym naprzód zmechanizowaniem życia rok rocznie coraz więcej ginie od niego ludzi. Pod względem zatruć zajmuje on naczelne miejsce z pośród wszystkich trucizn. Thiel podaje, że 70% wszystkich zatruć w Niemczech stanowi zatrucie CO.

Krzewiński wylicza bardzo długi spis źródeł najczęstszego powstawania tlenku węgla, a tym samym najczęstszych przyczyn zatruć tlenkiem węgla. A mianowicie:

1) pęknięcia rur gazowych,
2) piece gazowe,
3) gazowe żelazka do prasowania,
4) kuchenki gazowe,
5) lampy gazowe,
6) przemysł koksowniczy,
7) kuźnie,
8) tunele (w tunelu w Pittsburgu 0,16%),
9) łodzie motorowe,
10) samoloty,
11) samochody (3% — 7%),
12) zamknięte limuzyny,
14) motory spalinowe (3% — 7%),
15) kopalnie,
16) kamieniołomy,
17) baszty okrętów wojennych,
18) baszty okrętów fortecznych,
19) pociągi pancerne,
20) schrony z gniazdami karabinów maszynowych,
21) galerie podziemne,
22) chodniki minowe,
23) wnętrza zamknięte w czasie eksplozji granatów (w czasie wojny światowej zginęło 100 marynarzy angielskich od tlenku węgla wskutek wybuchu granatu niemieckiego),
24) garaże zamknięte,
25) prace minierskie,
26) czołgi,
27) samochody pancerne,
28) atmosfera wielkich miast (do 0,05% a nawet 0,07% zależnie od liczby samochodów w ruchu),
29) piece w mieszkaniach,
30) lampy naftowe,
31) lampy olejowe,
23) świece,
33) żelazka węglowe do prasowania,
34) papierosy i cygara,
35) pożary,

36) laboratoria,
37) szklarnie,
38) farby olejne w zamkniętych przestrzeniach (na okrętach do 0,2%; farby olejne pochłaniają tlen, a wydzielają CO),
39) wreszcie nawet na wolnym powietrzu (Szwan opisał śmierć odpoczywającego robotnika w czasie pracy wskutek zatrucia CO w ciągu 15 minut w odległości 6 metrów od wysypiska żużlowego).

Schilling - Siengalewicz podaje jeszcze inne źródła powstawania tlenku węgla:

40) unoszący się w powietrzu kopalnianym pył węglowy przy eksplozji gazów spala się niezupełnie na CO (0,5% — 1%),
41) czad z pieców, palenisk kuchennych, samowarów, żelazek do prasowania, piecyków naftowych (0,1% do 0,5% zależnie od materiału z jakiego powstał — drzewo, węgiel, koks itp.),
42) wszystkie materiały wybuchowe dają niezmiernie duże ilości CO (1 kg. materiałów wybuchowych daje 600 — 800 litrów CO, przeciętnie gazy wybuchowe zawierają do 60% CO):
    a) 1 kg. prochu czarnego daje 80 litrów CO czyli 5% wszystkich gazów,
    b) 1 kg. prochu bezdymnego 800 litrów,
    c) 1 kg. pyroksyliny 47%,
    d) 1 kg. melinitu lub lidditu 61%,
    e) 1 nabój karabinowy 2 litry,
    f) wybuch celulozy 46%,
    g) 1 kg. trotylu 300 litrów,
43) gaz świetlny zawiera 5% — 10% i więcej zależnie od materiału, z którego został wyprodukowany,
44) CO łatwo przedostaje się przez ziemię, ściany, nawet przez gumę nieuszkodzoną,
45) wreszcie CO wywołać może zatrucie nawet na wolnym powietrzu przy gaszeniu wapna.

Jak widać, przyczyn zatruć tlenkiem węgla jest bardzo dużo, a brak widocznych objawów, które zwykle towarzyszą zatruciu, zwiększa jeszcze bardziej grozę braku odczynów, jakimi zwykle reaguje nasz ustrój na wprowadzoną doń truciznę. Zwykłe odczy-

ny przy zatruciach gazami jak kaszel, kichanie, łzawienie, wrażliwość węchu tutaj zawsze zawodzą.

Jako efekt działania trucizny na ustrój człowieka Haber podał dla gazów szereg liczb o dużej wartości praktycznej i porównawczej. Liczby Habera oblicza się podług wzoru $r = c\,t$, gdzie c oznacza stężenie gazu (ilość mgr/m³), a t — czas działania (minuty). Liczba Habera oczywiście istnieje w przybliżeniu i dla

chloru wynosi 7.500
fosgenu wynosi 450
iperytu wynosi 1.500

dla CO ustalono, prawdopodobnie, kilka tysięcy.

Ilość wchłoniętego przez hemoglobinę CO jest proporcjonalna do jego ciśnienia parcjalnego w pęcherzykach płucnych, a tym samym do procentowej jego zawartości w powietrzu i do czasu oddychania w atmosferze zatrutej . Henderson i Hoggard podają następujące zależności czasu działania i stężenia CO w powietrzu:

0,01% — 0,04% CO przez kilka godzin nie daje objawów,

0,06% CO po godzinie dostrzegalne objawy,

0,1% CO po godzinie wytwarza 10% COHb, są to już niemiłe objawy.

0,15% CO po godzinie niebezpieczne objawy,

0,20% CO w godzinę 50% wysycenia COHb, co może już być śmiertelne,

0,4%CO w ciągu 25 — 30 minut 70% wysycenia COHb, co prowadzi zazwyczaj do śmierci

Oprócz tych zależności jednak cechy indywidualne zatrutego jak płeć, wiek, choroby przebyte itp. również decydują, spostrzegano już śmierć przy 5% COHb.

Oczywiście w tym zestawieniu należy uwzględnić próg działania, który wynosi 0,02%. Powszechnie przyjęto, że widoczne objawy występują przy 0,05%.

Dalej Henderson i Hoggard podają zależności zespołów objawów dla ostrego zatrucia tlenkiem węgla od procentowej ilości COHb:

10% COHb — krótszy oddech tylko przy wysiłku,
20% „ — krótszy oddech przy wysiłku małym, ból głowy czyli pierwsze objawy zatrucia,
30% „ — wyraźny ból głowy, podrażnienia, łatwość męczenia, oszołomienia — objawy groźne,

40% — 50% COHb — silny ból głowy, oszołomienie, zapaść, omdlenia przy wysiłku,

60% — 70% „ — nieprzytomność, oddech powierzchowny, śmierć po dłuższym działaniu — otrucie śmiertelne,

80% COHb — szybka śmierć,

powyżej 80% COHb — bardzo szybka śmierć.

Wagowo dawka śmiertelna CO wynosi 0,8 gr. we krwi dorosłego człowieka. W przeliczeniu na objętość już

0,01% CO czyli 0,00011 gr/litr powietrza może wywołać pierwsze objawy zatrucia,

0,02% CO czyli 0,00023 gr/litr powietrza jest dawką najwyższą tolerancyjną (w ciągu 3/4 godziny daje 8% wysycenia COHb),

0,4 CO czyli 0,0044 gr/litr powietrza w ciągu 30 minut działa zabójczo.

Ponieważ gaz świetlny zawiera 5% — 10% i więcej CO, to trzeba 5% gazu świetlnego w powietrzu, aby uzyskać wagowo liczbę 0,003 gr/litr powietrza, co jest już dawką śmiertelną.

Podobnie czad w ilości 10% wywołuje zatrucie śmiertelne.

Co się tyczy benzyny, to z 1 litra wytwarza się 280 litrów CO. Podczas pustego biegu samochodu wytwarzać się może do 8,5% CO (Fildner znalazł 6,5% CO, Kohn 7,7% CO, inni jeszcze więcej) Ilość ta zależy przede wszystkim od niedokładnego stosunku pary benzyny do powietrza, a co za tym idzie od niedokładnego spalania (normalny stosunek benzyny do powietrza powinien wynosić 1 : 17 — wtedy jest najlepsze spalanie i wtedy właśnie najmniej wytwarza się CO). Gatunek benzyny oraz rodzaj biegu, np. krótkie okrążenia, krótkie biegi, wolnobiegi, szybka zmiana kierunku, szybka zmiana prędkości, wreszcie na przemian pusty i pełny bieg powodują stałą zmianę pracy silnika i w związku z tym chwilowo złe spalanie wskutek nagłej zmiany dopływu mieszanki wybuchowej do cylindrów. W tych warunkach spaliny zawierają więcej tlenku węgla.

I odwrotnie zawartość CO w gazach spalinowych zmniejsza się przy dokładnym spalaniu, które może powstać tylko przy bardzo dużej szybkości obrotów. Również doskonałe nastawienie gaźnika, regulującego dopływ benzyny, decyduje o dokładnym spalaniu środków napędowych i minimalnym wydzielaniu gazów spalinowych.

Szofer, który sobie z tych rzeczy nie zdaje sprawy, zasłoni dymem garaż lub ulicę, a z miejsca nie ruszy lub z wielkim wysiłkiem. Wprawdzie nie tylko niedokładna czynność motoru, ale i gatunek motoru wpływa na większe lub mniejsze wytwarzanie CO.

Można to wszystko zauważyć w warsztatach reparacyjnych i garażach, gdzie się znajdują popsute samochody — ciągłe zapalanie i gaszenie motoru, — zwłaszcza przy źle wyregulowanym motorze, produkuje w znacznej ilości CO, pochodzący ze spalin. Nic dziwnego, iż w tych warunkach w garażach, zwłaszcza małych, źle wentylowanych, gdy drzwi są zamknięte, po 5 minutach pustego biegu praca motoru może nasycić powietrze do 0,25% CO, co stanowi dawkę śmiertelną dla szofera.

Merzbacher powiada, iż niebezpieczeństwo zatrucia tlenkiem węgla w garażach jest bardzo duże, gdyż gazy spalinowe zawierają duże ilości CO, tego niebezpiecznego gazu. Skład gazów spalinowych jest zależny od bardzo wielu współczynników i dlatego waha się w dość szerokich granicach. Zależy:

1) od rodzaju karburatora,
2) od rodzaju dyszy,
3) od obciążenia motoru,
4) od stanu motoru,
5) od rodzaju oliwienia.

Gazy spalinowe motorów w samochodach zawierają CO w ilościach od 2% do 15%, oprócz którego znajduje się w nich jsezczcze CO_2 64%, CH_4 0.2%, H_2O 22%, O_2 1,6, H_2 4,1.

Dominującą rolę czynnika toksycznego w gazach spalinowych odgrywa CO. Trzeba pamiętać, że środki napędowe nie tylko w postaci par i gazów spalinowych są niebezpieczne dla szofera, ale również w postaci ciekłej (benzyna, benzol) wywołują chroniczne zatrucia, głównie benzol przenika przez skórę i może wywołać ciężką anemię

Ciężkie zatrucia zdarzają się tylko wewnątrz garażów lub w zamkniętych limuzynach, natomiast prawie nigdy nie występują w otwartych samochodach.

Steinitz w swej pracy p. t. „Tlenek węgla wewnątrz pojazdów mechanicznych i niebezpieczeństwo zatrucia pasażerów“ podaje następujące przyczyny powstawania tlenku węgla wewnątrz samochodów:

1) wiry ssące za jadącym samochodem, zbudowanym nie na zasadzie linii opływowej.

2) gazy spalinowe samochodów jadących na przodzie, szczególnie w zimie,
3) urządzenia ogrzewające samochód,
4) silne zużycie tłoków i cylindrów,
5) nieszczelność w systemie wydechowym.

We wnętrzu autobusów podczas jazdy stosunkowo najwięcej tlenku węgla bywa na przodzie wozu, jednak i z tyłu go nie brak, zwłaszcza, jeżeli rura wydechowa jest urwana, co się często zdarza. Gazy spalinowe tedy wraz z tlenkiem węgla zamiast się znajdować poza obrębem podwozia, odbijają się od ziemi w przestrzeni częściowo zamkniętej między ziemią a podwoziem i sprężone wciskają się poprzez podłogę do samochodu.

Natomiast na przodzie wozu gazy spalinowe przedostają się do wnętrza przeważnie w samochodach starych, w których tłoki cylindrów są „wyrobione" zmieniły one swą pierwotną postać walców na stożki ścięte i oczywiście nie mogą ściśle przylegać do ścian cylindrów. Szczelinami gazy spalinowe przedostają się do karteru, a stąd od razu do wnętrza samochodu. Dokładnie droga odbyta przez gaz jest tutaj następująca: przez wąską szczelinę między tłokiem i ścianą cylindra do przestrzeni korbowodu i oliwy, stąd przez rurę, która jednocześnie służy do napełniania oliwy i do wentylowania karteru, pod pokrywę motoru, zwaną maską, a stąd wreszcie przy pomocy prądu powietrza przez szpary i otwory dla instalacyj w przedniej desce dla nóg i w przedniej ścianie kabiny szofera do wnętrza wagonu.

Urządzenia, ogrzewające samochód gazami spalinowymi, również mogą być nieszczelne, zwłaszcza przewody odprowadzające mogą wskutek zepsucia przepuszczać gazy spalinowe i być przyczyną zatruć wewnątrzsamochodowych.

Tak więc pobyt w przestrzeni zamkniętej przy źle pracujących tłokach lub popsutej rurze wydechowej czy to w garażu czy w samym samochodzie jest bardzo niebezpieczny. Zważywszy, iż ludzie wewnątrz pojazdów mają obniżoną zdolność reakcji, zatrucie tlenkiem węgla tutaj jest zjawiskiem coraz częściej spotykanym. Podczas jazdy wewnątrz samochodów wskutek zatrucia zdarzały się śmiertelne wypadki, najwięcej w Ameryce, gdzie z tej przyczyny zapoczątkowano badania wpływu gazów spalinowych na otoczenie.

U nas zdarzył się taki wypadek dn. 28.I. 1937 r. w autobusie na linii międzymiastowej Warszawa — Płock, kiedy 2 kupców żydowskich zatruło się śmiertelnie gazami spalinowymi.

Co raz więcej ludzi, odbywając dalekie podróże w samochodzie, musi przebywać w przestrzeni zamkniętej w ciągu wielu godzin. Taki wielogodzinny pobyt w zamkiętym wozie podczas ruchu sprowadza niebezpieczeńswo zatrucia gazami spalinowymi.

Heilborn opisuje rzadki przypadek zatrucia nawet w otwartym samochodzie, w którym dziecko siedziało na podłodze z powodu braku miejsca. Po 8 minutach jazdy u dziecka wystąpiły objawy zapaści : zimny pot, bladość skóry i śluzówek, tętno 140/m prócz tego wymioty, oddech przyśpieszony. Po zatrzymaniu auta i wyniesieniu dziecka na powietrze objawy minęły. Wypadek ten jest ostrzeżeniem, jak należy wozić chorych w karetkach — nigdy nie trzeba ich kłaść na podłodze, ale dać im najwygodniejsze i najbezpieczniejsze miejsce.

Podczas jazdy w samochodach armia amerykańska stosuje metody zapobiegawcze: po każdej godzinie jazdy ludzie muszą wysiąść i oddychać świeżym powietrzem przez 5 minut. Tymczasem wielu szoferów ma szczególne przyzwyczajenie podczas postoju spać wewnątrz wozów, gdy gaz z rury wydechowej, zbierając się pod wozem, przedostaje się do wnętrza, zwłaszcza latem.

Aby uniknąć niebezpieczeństwa zatrucia w samochodzie, trzeba często doszlifowywać tłoki, dbać o szczelność rur odprowadzających gaz z silnika na zewnątrz, wreszcie w razie wydostawania się gazu przez rurę do oliwy, odprowadzić go przez rurę pod spodem wozu do tyłu.

Aby uniknąć niebezpieczeństwa zatrucia w garażu, Dettling nawołuje do umieszczenia na drzwiach każdego garażu tablicę z napisem: „z powodu niebezpieczeństwa uduszenia się zabrania się puszczania motoru w garażu“. Prócz tego Dettling każe umieszczać wewnątrz garażu na tablicy przepisy celem zabezpieczenia szoferów przed zatruciem tlenkiem węgla.

Z pośród przepisów dwa są najważniejsze:

1) nie wolno puszczać motoru w garażu,

2) nie wolno spać w garażu (gdyż zdarzały się wypadki, iż zapuszczano motor, drzwi zamykano i oddalano się, nie troszcząc się wcale o śpiącego).

Kroetz opisał samobójstwo szofera w garażu za pomocą wdychania CO z rury wydechowej; na to żadne przepisy nie pomogą.

II.

CO atakuje wszystkie 3 odcinki dróg oddychania: płuca, krew i tkanki, działając w trzech kierunkach anoksemii, którą Barcroft porównywa do nieprawidłowego zaopatrywania rodziny w mleko:

1) zaopatrywanie rodziny w rozcieńczone mleko (anoksemia oddechowa),
2) brak służby lub zbyt powolna ruchliwość służby do roznoszenia mleka (anoksemia krążeniowa),
3) upicie się rodziny i niezdolność jej do przyjęcia pokarmu (anoksemia tkankowa).

Anoksemia odechowa prowadzi do zmiany składu gazów we krwi i spadku ciśnienia częściowego czyli zawartości tlenu wskutek np. rozległego zapalenia płuc, obniżenia sprawności ośrodka oddechowego, niedotlenienia hemoglobiny.

Anoksemia krążeniowa dzieli się na anemiczną, gdy mało jest erytrocytów i stagnacyjną, gdy jest zbyt powolna ich ruchliwość. We krwi tętniczej tutaj nie znajdujemy różnicy w ilości tlenu z normą (98%). Wywołują ją stagnacyjne stosunki, a więc zaburzenia serca, wszystkie intoksykacje CO, anemie, schorzenia krwi (spadek zawartości hemoglobiny), duże wstrząsy (trauma mechaniczna).

Anoksemia tkankowa występuje w tych zatruciach, które prowadzą do zatrucia komórek, uszkodzenia ich i oddychania tkankowego, które polega na odtworzeniu cząsteczki wody z tlenu i wodoru za pomocą fermentów. Tutaj działają porażająco HCN, H_2S, alkohol, CO.

Przy rozpoznawaniu każdego zatrucia gazowego należy zdać sobie sprawę, który odcinek procesu oddychania został uszkodzony: płuca, krew czy tkanki.

Otóż CO daje wszystkie rodzaje anoksemii. Lewin powiada, że CO wywołuje zapalenie płuc bez udziału pneumokoków wskutek samych zaburzeń w odżywianiu tkanek.

Warburg natomiast poszedł dalej i utrzymuje, że CO jest trucizną, która poraża czynność oddechową komórki, bo łączy się z żelazem komórki, przez co zostają porażone wszystkie fermenty, w skład których wchodzi żelazo, a więc nie tylko znane fermenty jak katalaza, trypsyna, inwertaza, ale również i fermenty oddechowe.

Objawy zatrucia tlenkiem węgla są rozmaite, zależą głównie od ilości związanej tlenkowęglowej hemoglobiny. Mniej więcej wszyscy badacze dzielą zatrucia tlenkiem węgla na 4 rodzaje:

1) ostre czyli typowe z trzema okresami:
   a) okres nieprzytomności,
   b) okres podniecenia motorycznego,
   c) okres duszenia;
2) nietypowe:
   a) postać gwałtowna, piorunująca czyli apoplektyczna,
   b) postać nawrotowa;
3) podostre czyli lekkie;
4) przewlekłe czyli zawodowe, powolne.

Pierwszy okres ostrego, typowego zatrucia przeważnie kończy się zwykle zanikiem świadomości. Najczęściej zdarza się utrata przytomności w atmosferze zatrutej, czasami dopiero wtedy, gdy zatruty zostanie wyniesiony na świeże powietrze. Nieprzytomność zjawia się szybko lub bardzo późno, czasami aż do śmierci utrzymuje się całkowita przytomność.

Przed utratą przytomności pojawiają się porażenia mięśni ruchowych (chory przytomny, ale uciekać nie może, bo nogi odmawiają posłuszeństwa: brak tutaj skoordynowania ruchów mięśni nóg nie wskutek anoksemii, ale wskutek jakiegoś działania na centralny system nerwowy, zatruty czuje niebezpieczeństwo, ale nie może wykonać najmniejszego ruchu); dalej pojawiają się porażenia mięśni naczyń (twarz czerwona, plamy na skórze), mięśni zwieraczy (oddawanie moczu, kału), porażenia zakończeń nerwów czuciowych błony śluzowej, krtani i gardzieli (brak odruchów, zachłyśnięcia, aspirowanie wymiocin).

Dalej, zanim nastąpi utrata przytomności, mogą niekiedy zjawić się podczas zatrucia CO objawy psychotyczne, podobne do upojenia alkoholowego, mogą zjawić się halucynacje wzrokowe wskutek anemii kory mózgowej.

Ale objawy te wraz z psychozą Korsakowa, afazjami, stanami maniakalnymi, a nawet zamętu i niepamięcią wsteczną zjawiają się przeważnie późno po zatruciu, gdy chory przychodzi do siebie na świeżym powietrzu.

Przed utratą przytomności zjawiają się bóle głowy i klatki piersiowej w okolicy serca, bicie serca, tętno przyspieszone, drobne, nieregularne, szum w uszach, senność, oszołomienie, nudności, wy-

mioty, które w zamkniętych limuzynach wywołane są jeszcze przez 4 czynniki:

1) uczulenie labiryntu przez brak tlenu (CO wywołuje względną anemię),
2) wstrząsy samochodu,
3) nieprzyjemne podniety węchowe gazów i smarów,
4) pozbawione wilgoci powietrze, ogrzane przez motor i wpadające do wnętrza wozu.

W okresie drugim ostrego zatrucia zwykle zjawia się podniecenie motoryczne, jednak nie zawsze. Skurcze całych grup mięśniowych wywołują drgawki toniczne i kloniczne. Długotrwałe wstrząsy całym ciałem, piana na ustach wskutek klonicznych ruchów języka, przygryziony język i oddech charczący przypominają atak epileptyczny. Im drgawki większe, tym niebezpieczeństwo większe. Ataki drgawek, oddzielonych od siebie małymi pauzami, powoduje anemia kory mózgowej. Temperatura w tym okresie podnosi się, źrenice są zwężone.

W okresie trzecim ostrego zatrucia wskutek ciągle narastającej anoksemii zjawia się głód tlenowy, śpiączka i objawy duszenia:

1) oddech szybki, powierzchowny, charczący,
2) tętno szybkie, słabe,
3) temperatura obniża się,
4) sinica,
5) obrzęk twarzy,
6) obrzęk płuc,
7) wytrzeszcz gałek ocznych,
8) źrenice szerokie, nieruchome,
9) agonia (albo jeden głośny wdech albo oddech słabnie, jest coraz rzadszy i znika zupełnie).

Chory umiera na skutek zatrzymania oddechu przy czynnym sercu. Śmierć następuje z powodu t. zw. uduszenia wewnętrznego. Do nietypowych postaci zaliczamy formy apoplektyczne i nawrotowe. Postać apopletyczna kończy się utratą przytomności i prawie natychmiastową śmiercią po jednym lub kilku oddechach w atmosferze zatrutej CO. Ludzie, zaskoczeni niezwykłą napastliwością tlenku węgla, zachowują ostatnią pozycję, w jakiej się znajdowali.

Postać nawrotowa z początku nie wykazuje objawów, ale w parę dni później zwykle następuje śmierć późna wskutek spotęgowania się anoksemii.

Postacie lekkie, charakteryzujące się bólami głowy, powstają po spaleniu większej liczby papierosów, po długim przebywaniu w dusznej izbie, w czasie strzelaniny we wnętrzach zamkniętych („pijaństwo prochowe" znane jest dawno lekarzom wojskowym). Postać lekka przypomina do złudzenia silne odurzenia.

Przewlekłe zatrucie czyli zawodowa anemia jest podobna do anemii złośliwej. Liczba czerwonych ciałek początkowo jest zwiększona, następnie zmniejsza się. Trudność rozpoznania tego rodzaju zatruć polega na wielopostaciowości, a trudność leczenia na ich rozpoznaniu.

Muntsch powiada, że przy zatruciu przemysłowym tlenkiem węgla mogą powstać różne objawy chorobowe, a rozpoznanie ich może sprawić wielkie trudności.

Te zatrucia spotyka się u mechaników szoferów, szklarzy, chemików, praczek, kucharek, prasowaczek, krawców i t. p.

Zatrucie przewlekłe może przebiegać pod kilkoma postaciami:

1) pod postacią zaburzeń w przemianie tłuszczowej (szybkie tycie),
3) pod postacią zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego (nudności, wymioty, brak apetytu, biegunki, nadkwaśność),
4) pod postacią dusznicy bolesnej w czasie wdychania gazu.

Wszyscy ci chorzy mają wspólne objawy: bóle, zawroty głowy, szum w uszach, migotanie, trudność w skupieniu uwagi, brak pamięci, neuralgie oraz bladość powłok wskutek niedokrwistości.

Choroba może się uzewnętrznić dopiero po kilku miesiącach, a nawet latach; zwykle objawy mijają po kilku tygodniach, ale mogą być długotrwałe, a nawet nieuleczalne. Często objawy wzbudzają podejrzenie symulacji, ale we krwi zawsze znajdujemy zwiększoną liczbę czerwonych ciałek.

Zungger zwraca uwagę, że przy wielu niejasnych stanach chorobowych rzeba myśleć o chronicznym zatruciu. Zresztą zdania są tutaj podzielone; Kuntzen, na przykład stwierdził zwiększoną skłonność do zakrzepów wskutek chronicznego zatrucia gazami spalinowymi z motorów, krzepliwość krwi znacznie się podnosi i powstaje silna skłonność do zakrzepów przeżyciowych, zawałów, zatorów, które w przerażającej liczbie przypadają na miasta, gdzie, podług Sarafoffa, stała domieszka gazów spalinowych do powietrza wywołuje przez przewlekłe zatrucie powyższe skłonności organizmu do zakrzepów.

Natomiast Schmidtmann zbija twierdzenie Kuntzena, mówiąc, że Kuntzen operował dużymi dawkami, a w miastach nie ma przecież dużych dawek gazu. Dzisiejszy stan rzeczy podług Schmidtmanna nie upoważnia kierować uwagi łaików na uszkodzenia od gazów spalinowych, bo nigdy nie spostrzegał u robotników garażowych żadnych skłonności do zakrzepów, co najwyżej może powstać przy wdychaniu stałych małych dawek gazów spalinowych rak płuc lub nagły zawał żył płucnych.

Thomalla wogóle twierdzi, że trudno dać decydującą odpowiedź na pytanie, czy może nastąpić chroniczne zatrucie CO.

Jednak Halm uznaje przewlekłe zatruwanie się kucharek, gospodyń, służących. Miesiącami całymi trwają bóle głowy, brak apetytu, brak snu, drażliwości, mdłości, wymioty, zmęczenie, ogólne osłabienie, bladość, podkrążone oczy. Przyczyną zwykle są tu nieszczelności w przewodach gazowych. Objawy te znikają z chwilą wyjazdu na czas dłuższy, np. na wakacje. Zgryźliwość i opryskliwość kucharzy i kucharek („cholera kuchenna") przemija.

Buresch rozpoznawał częstotliwe zatrucia CO u tych pracowników, których zwykle określa się jako neurasteników, osłabionych, bladych, wynędzniałych.

Wreszcie Kroetz, opisując u pewnego maszynisty kolejowego napady dusznicy bolesnej, zjawiającej się tylko podczas prowadzenia przez niego pociągu przez tunel długości $1^1/_2$ km, uznaje powstawanie ognisk martwiczych w mięśniu sercowym z powodu anoksemii, wywołanej gazami spalinowymi.

Lewin podaje teorję, że w chronicznych zatruciach nie chodzi o chemiczną, lecz funkcjonalną kumulację: częstotliwe uszkodzenia organizmu muszą się sumować.

Przy wszystkich zatruciach rokowanie musi być oględne, gdyż następstwa mogą pojawić się po kilku dniach, nawet tygodniach, przy czym wszystkie tkanki i narządy mogą być zaatakowane:

1) krew (anemia, cukromocz, uszkodzenia fermentów, zakrzepy przyżyciowe),
2) płuca (zapalenie, obrzęk rzadko),
3) serce (CO pośrednio wpływa na serce przez układ nerwowy — tętno słabe i szybkie, w okresie drgawek szybkie, potem silne —),
4) naczynia krwionośne (rozszerzenie, zwyrodnienie, stąd krwotoki, skleroza),
5) skóra (obrzęki, wysypka, pęcherze i wtórna infekcja),

6) przewód pokarmowy (wymioty, oddanie kału),
7) gruczoły (ślinotok wskutek podrażnienia n. sympatycznego),
8) nerki (wielomocz, białkomocz, mimowolne oddawanie moczu),
9) wzrok (wytrzeszcz gałek ocznych podczas duszenia się, oczopląs, porażenia mięśni gałek ocznych, brak odruchu rogówkowego),
10) słuch (szum w uszach, głuchota),
11) mowa (afazje),
12) podrażnienia szczękościsk, drżenie palców u rąk),
13 bóle (rwa kulszowa, neuralgie, parestezje),
14) psychozy.

W zatruciu tlenkiem węgla przede wszystkim może uratować życie zwiększone ciśnienie tlenu w pęcherzykach płucnych. Podawanie tlenu ma na celu oderwać CO od hemoglobiny i wyrzucić go tą samą drogą, jaką się dostał do organizmu, a więc przez płuca i tchawicę. Pierwsza pomoc zawsze będzie polegała na wyniesieniu zatrutego na świeże powietrze przy zachowaniu następujących środków ostrożności:

1) wchodzić tylko z lampką elektryczną świecącą (włączanie prądu w atmosferze zatrutej może spowodować wybuch),
2) wchodzić z zatkanym nosem, z wstrzymanym oddechem (gdyż były wypadki, iż świeżo przybyły w ciągu kilku sekund padał martwy),
3) pozostawić drzwi na oścież, podbiec szybko do okna i zbić szybę dla przewiewu,
4) szybko wynieść zatrutego na świeże powietrze.

Następnie, bez względu czy na to, czy zatruty oddycha dobrze czy źle, należy podawać CO_2, dopóki oddech się nie pogłębi, i zaraz przechodzimy do podawania tlenu (najlepiej podawać mieszaninę 95% O_2+5% CO_2).

Thiel utrzymuje, że CO_2 zwęża naczynia włoskowate, przez co więcej krwi dostaje się i przepływa przez płuca, a tym samym więcej tlenku węgla uchodzi na zewnątrz.

Działanie CO_2 podług Thiela polega na:

1) powiększeniu wentylacji płuc,
2) ułatwieniu dysocjacji CO + CO_2,
3) poprawieniu krążenia krwi (więcej krwi przepływa przez płuca dzięki powiększeniu pracy serca).

Stany Zjednoczone, Holandia, Anglia, Niemcy używają mieszaniny $O_2 + CO_2$ (95% + 5%). Thiel jednak jest zdania, że tą mieszaninę można stosować tylko od zatruć CO, HCN, H_2S, N, narkotykami, morfiną, połączeniami kwasu barbiturowego, eteru, chloroformu itp. Ale przy zatruciu CO_2, powieszeniu, utonięciu, rażeniu prądem elektrycznym nie wolno podawać CO_2, wobec czego Thiel powiada, że przemysł nie powinien produkować mieszaniny $O_2 + CO_2$. W Pogotowiu Ratunkowym w Warszawie zawsze stosujemy te dwa gazy oddzielnie.

Jeżeli nie mamy pod ręką CO_2, to można syfon z wodą sodową odwrócić dnem do góry, wypuścić wodę i z tego źródła zastosować CO_2.

Tlen trzeba stosować z przerwami kilkunastominutowymi po 20 — 60 minutach podawania; dłuższe podawanie czystego tlenu jest trujące (ssaki mogą wytrzymać najwyżej 60% O_2 w atmosferze) i prowadzi do zapalenia płuc.

Oprócz wyrzucenia CO ze krwi za pomocą tlenu staramy się przywrócić komórce procesy utleniania, które zostały zniszczone, używając w tym celu katalizatorów w postaci błękitu metylenowego (dodatek cukru zwiększa siłę działania) lub tioniny czyli katalizyny (20 i 60 gr. w infekcjach). Ożywiają one procesy utleniania i wewnętrznego oddychania komórki.

Weiss i Deutsch w zatruciach CO zastosowali błękit metylenowy (1% — 10 — 50 cm^3).

Draire używa wśródżylnie 2% roztworu wodnego soli sodowej kwasu tetrationowego i tiosiarczanu sodu.

Najpotężniejszym środkiem przy ratowaniu zatrutych jest koramina. Działanie jej ma być natychmiastowe: pogłębia oddech, tętno i przywraca przytomność (wpływa dodatnio na ośrodek oddechu i krążenia). Prócz tego zastosowana dożylnie w ilości 15 cm^3 ułatwia rokowanie: jeżeli od razu nie przejawi się jej wpływ na ośrodek oddechu i na powrót do przytomności, to chorego należy uważać za straconego

W przypadkach ciężkiej zapaści człowiek zatruty znosi ogromne ilości środków sercowych i tylko duże dawki mogą uratować życie.

---

a) ZABIEGI:

1) przy szczękościsku — próbować otworzyć usta,
2) przy drgawkach — lekka narkoza eterowa, 10 gr. eteru na chusteczkę,
3) przy trzeźwieniu — do wąchania stężony kwas octowy,
4) przy podnieceniu, psychozie — skopolamina 0,00025—0,0005 podskórnie,
5) przy spadku temperatury — chorego ciepło okryć,
6) dla pobudzenia serca — dożylnie koramina, kazdiazol,
7) przy zapaści — środki podniecające: koffeina, strychnina, kamfora, wlewania soli fizjologicznej, 700 cm^3 podskórnie,
8) aby pobudzić wytwarzanie nowych erytrocytów — upust krwi 400 cm^3 z jednoczesnym wprowadzeniem soli fizjologicznej (NaCl 0,85%),
9) iniekcje tlenu podskórnie 200 — 400 cm^3,
10) dieta mleczna.

b) PIŚMIENNICTWO:

1) *Krzewiński Ludwik.* Toksykologia tlenku węgla. W-wa 1931. Odb. z „Lekarza Wojskowego".

2) *Boguszewska Maria.* Niebezpieczeństwo przewlekłego działania tlenku węgla. W-wa 1936. Odb. z Warszawskiego Czasopisma Lekarskiego.

3) *Przegląd O. P. L. G.* W-wa 1933, 1934, 1935, 1936, 1937.

4) *Schilling-Siengalewicz Sergiusz.* Zarys toksykologii sądowo-lekarskiej. Tom II (część organiczna). Wilno 1935. Wydawnictwo Koła Medyków U. S. B.

5) *Vademecum* obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej ludności cywilnej ze szczególnym uwzględnieniem zasad ratownictwa przeciwgazowego. Wydanie II uzupełnione. W-wa 1936.

6) *Wachholz Leon.* Psychopatologia Sądowa. W-wa 1923.

7) *Wachholz Leon.* Medycyna Sądowa. W-wa 1933.

8) *Haberfeld Erwin.* Zmęczenie kierowców samochodowych. Wilno 1936.

9) *Grzeżulko Kazimierz.* O wpływie gazów spalinowych na lotnika. Warszawa 1936.

10) *Görlacher H.* Über die Schädlichkeit der Auspuffgase von Explosionsmotoren Gesundheits-Ingienieur. München und Berlin 1932 S. 301.

11) *Fisher I. und Hasse A.* Die Gefahr der Kohlenoxydvergiftung in Kraftfahrzeugen. Arbeitsphysiologie. Zeitschrift für die Phsysiologie des Menschen bei Arbeit und Sport. Berlin 1933.

12) *Heilbronn S.* Autogasvergiftung. M.m. W. 1931, t. 78, str 1017, Nr. 24.

13) *Schmidtmann.* Gibt es nachweisbare „Autoabgasschäden"? Klinische Wochenschrift 11 Jg. 1932 Nr. 14, str. 594.

14) *Thiel Karl.* Zur Frage der akuten CO Vergiftung und ihrer Behandlung. Therapie der Gegenwart. Berlin 1933.

15) *Halm Kurt.* Die chronische Kohlenoxydvergiftung als Berufskrankheit bei Hausfrauen und Hausangestellten. D. m. W. Berlin 1930, Nr. 46.

16) *Kuntzen Heinrich.* Erhöhung der Thrombosebereitschaft durch chroniche Vergiftung mit Autoabgasen. D. m. W. Berlin 1931, Nr. 31.

Sprawozdanie z działalności
Towarzystwa Doraźnej Pomocy Lekarskiej w Warszawie za r. 1937.

OGÓŁEM WEZWAŃ OD ZAŁOŻ. INSTYTUCJI: 711.362		Ogółem	Mężczyzn	Kobiet	Dzieci
Liczba wezwań w roku 1937 .	38.800				
Liczba osób, którym udzielono pomocy . .		**35 537**	**18 967**	**11 043**	**5 527**
z tego: na stacjach		26 903	14 265	7 660	4 978
na mieście		8 634	4 702	3 383	549
A. Rodzaj zajęcia.					
Robotnicy zatrudnieni w przemyśle budowlanym		1 054	1 045	6	3
„ „ „ metalow. i maszyn		2 176	2 147	22	7
„ „ „ odzieżowym		2 204	1 424	758	22
„ „ w innym przemyśle .		1 993	1 931	50	12
Roznosiciele gazet, posłańcy i t. p. . .		123	104	18	1
Inni robotnicy i pracownicy komunikacji i transport		1 445	1 439	3	3
Handlarze uliczni		43	22	21	—
Inni pracownicy handlujący . . .		2 138	1 183	944	11
Kupcy, przemysłowcy itp. . . .		373	285	88	—
Służba domowa i in. usług osoby . .		2 438	854	1 570	14
Robotnicy bez bliższego określenia . .		4 227	3 164	1 048	15
Służba bezpieczeństwa publicznego . .		468	454	14	—
Służba publ., person. admin. i wolne zaw. .		2 149	1 523	626	—
Utrzymujący się bez pracy i na utrzymaniu. .		10 607	1 867	5 067	3 673
Ucząca się młodzież		2 537	597	177	1 763
Żywioły wykolejone		200	27	173	—
Zawód niewiadomy i inne		1 362	901	458	3
Wyznanie.					
Chrześcijańskie		20 959	11 781	6 954	2 224
Niechrześcijańskie		14 504	7 148	4 064	3 292
Inne		1	—	—	1
Niewiadome		73	38	25	10
B. Rodzaj wypadku.					
I. Choroby wewnętrzne.		**5 466**	**2 719**	**2 330**	**417**
Stan nieprzytomny bez wskazania przyczyny .		160	80	67	13
Osłabienie ogólne		458	227	220	11
Udar mózgowy		22	15	7	—
Padaczka		100	59	36	5
Inne zachorowania nerwowe		229	79	145	5
Atak sercowy		150	75	72	3
Krwotoki wewnętrzne		150	73	69	8
„ „ bez wskazania przyczyn .		148	63	72	13
Kurcze i bóle w jamie brzusznej bez wskaz. przycz.		654	345	288	21
„ „ „ „ ze wskaz. przycz.		592	277	303	12
Choroby wewnętrzne i inne		1 709	869	688	152
Uduszenie lub powieszenie		3	—	2	1
Utonięcie lub utopienie		15	5	1	9
Zaczadzenie		121	40	56	25
Zatrucie gazem świetlnym		59	29	28	2
„ pokarmami		14	7	5	2
„ narkotykiem		14	3	6	5
„ alkoholem (z wyłączeniem denat.) . .		194	142	47	5
„ denaturatem		8	4	4	—

	Ogółem	Mężczyzn	Kobiet	Dzieci
Zatrucie trucizną stałą lub płynną	49	16	20	13
„ ciałem żrącym	32	8	17	7
Inne rodzaje zatruć	34	13	9	12
Bez zmian chorobowych i niewiadoma przyczyna	551	290	168	93
W ogólnej liczbie śmiertelnych wypadków	277	188	60	29
II. Choroby chirurgiczne.	**28 396**	**15 584**	**7 706**	**5 106**
Wstrząs	15	6	4	5
Wstrząśnienie mózgu	55	34	11	10
Obtarcie skóry	2 215	1 323	472	420
Stłuczenia	4 032	1 979	1 273	780
Zmiażdżenia i rany miażdżone	316	201	48	67
Rany cięte i kłute	5 552	3 477	1 287	788
„ postrzałowe	146	106	27	13
„ tłuczone	6 612	4 147	1 254	1 211
„ kąsane	592	238	162	192
„ szarpane	641	399	112	130
Nadwyrężenie stawów	661	262	247	152
Zwichnięcia	251	142	75	34
Złamanie kości proste	1 426	559	499	368
„ „ powikłane	86	46	23	17
Krwotoki chirurgiczne	328	143	151	34
Ciała obce	3 908	1 594	1 648	666
Oparzenie przez płomień	184	114	50	20
Inne oparzenia	593	273	181	139
Odmrożenia i zmarznięcia	358	314	26	18
Zatrzymanie moczu	20	16	4	—
Uwięźnięcie przepukliny	21	15	4	2
Inne choroby chirurgiczne	384	196	148	40
W ogólnej liczbie wypadków śmiertelnych było	42	21	14	7
III. Samobójstwa.	**1 202**	**583**	**617**	**2**
Zatrucie kwasem solnym	58	26	32	—
„ „ octowym	295	122	171	2
„ „ siarkowym	11	4	7	—
„ innymi kwasami	4	1	3	—
„ amoniakiem	11	3	8	—
„ ługiem żrącym	46	12	34	—
„ innymi zasadami	1	—	1	—
„ strychniną	1	—	1	—
„ morfiną	—	—	—	—
„ opium	1	1	—	—
„ kokainą	—	—	—	—
„ alkaloidami	3	3	—	—
„ weronalem	12	6	6	—
„ luminalem	15	5	10	—
„ gardenalem	5	2	3	—
„ innymi środkami nasennymi	10	5	5	—
„ związkami cjanu	7	2	5	—
„ denaturatem	23	9	14	—
„ sublimatem	48	24	24	—
„ jodyną	144	60	84	—
„ arszenikiem	5	2	3	—
„ karbolem	12	6	6	—
„ gazem świetlnym	48	13	35	—

	Ogółem	Mężczyzn	Kobiet	Dzieci
Zatrucie innymi truciznami	39	16	23	—
„ niewiadomą trucizną	33	10	23	—
Postrzały	64	49	15	—
Rany cięte i kłute	119	85	34	—
Utopienie	22	13	9	—
Powieszenie	66	57	9	—
Rzucenie się z wysokości	68	35	33	—
Inne rodzaje samobójstwa	30	11	19	—
Niewiadomy rodzaj zabójstwa	1	1	—	—
W tym wypadków śmiertelnych . . .	147	97	50	—
IV. Porody i poronienia . . .	306	—	306	—
V. Obłąkanie	34	24	10	—
VI. Symulacja	123	49	73	1
VII. Rażenie prądem elektrycznym . . .	10	8	1	1
Po udzieleniu pomocy na mieście . . .	**8 634**	**4 702**	**3 383**	**549**
a) Pozostawiono chorego na miejscu .	2 930	1 534	1 145	251
b) „ zwłoki na miejscu wypadku	454	297	123	34
c) Przewieziono chorych . . .				
1) do domu	1 385	738	573	74
2) „ komisariatu . . .	202	128	66	8
3) „ szpitali i lecznic . .	3 172	1 765	1 245	162
4) „ przytułków . . .	233	87	131	15
5) „ na stację Pogot. Ratunk. .	258	153	100	5

Praca naukowa Lekarzy Pogotowia Ratunkowego w Warszawie w roku 1937.

W roku sprawozdawczym odbyło się 6 zebrań naukowych przy udziale przeciętnie kilkunastu lekarzy. Na zebraniach omawiano aktualne sprawy, pozostające w związku z udzielaniem pierwszej pomocy lekarskiej, oraz wygłoszono 6 referatów na następujące tematy:

W lutym: ref. pod tytułem „Węgiel w przypadkach ostrych zatruć", wygłosił dr Herman Cajlingold.

W marcu: ref. pod tytułem „Rany cięte i kłute brzucha" — dr Jan Falkowski.

W kwietniu: ref. pod tytułem „Zatrucia u dzieci" — dr Kazimierz Sroczyński.

W maju: ref. pod tytułem „Stosowanie zgłębnika żołądkowego przez lekarza Pogotowia" — lekarz naczelny, dr Franciszek Obarski.

W październiku: ref. pod tytułem 1) „Postępowanie przy obrażeniach oczu" — lekarz naczelny, dr Franciszek Obarski.

2) „Metody wykrywania rtęci i arszenniku", podane przez prof. Strzyżowskiego — dr Zygmunt Zdrojewski.
W grudniu: ref. pod tym tytułem „Zatrucie tlenkiem węgla w garażach" — dr Mieczysław Sosnowski.

W 3-im roku wydawnictwa miesięcznika „Doraźna Pomoc Lekarska" (1937) ukazały się następujące prace:
W Nr. Nr. 1—2 „Zatrucie grzybami i jego leczenie" podał dr Janusz Mąkowski (Poznań).

Dr Janusz Notz (Lwów) rozpoczął druk pracy pod tytułem: „Działalność Ochotniczego Towarzystwa Ratunkowego podczas obrony Lwowa od dnia 1.XI 1918 do 28.IV 1919 r.".

W N-3 „Ostre zatrucie kwasem salicylowym i aspiryną" — dr Fr. Obarski. Dalszy ciąg pracy d-ra J. Notza.

W N-4. Z powodu zgonu prezesa Towarzystwa ś. p. d-ra Józefa Zawadzkiego podano życiorys oraz prace ś. p. d-ra Józefa Zawadzkiego. Echa pogrzebu. W imieniu wydawnictwa „Doraźna Pomoc Lekarska" oraz Polskiego Komitetu do spraw ratownictwa i pierwszej pomocy lekarskiej w wypadkach nagłych pożegnał zmarłego prezesa redaktor wydawnictwa dr Franciszek Obarski artykułem — Cieniom zmarłego prezesa.

N-5 „O stosowaniu węgla w przypadkach ostrych zatruć" — dr Herman Cajlingold.

N-6 zawiera pracę d-ra Obarskiego pod tytułem „Rażenie pradem elektrycznym" i dalszy ciąg pracy d-ra J. Notza.

N-7 Dalszy ciąg pracy d-ra Fr. Obarskiego „ Rażenie prądem elektrycznym", oraz dalszy ciąg pracy d-ra J. Notza.

W Nr. Nr. 8 — 10, poświęconych działalności Towarzystwa Doraźnej Pomocy Lekarskiej (Pogotowie Ratunkowe), znajduje się krótki rys historii powstania Pogotowia Ratunkowego, jego rozwoju, działalności społecznej i naukowej lekarzy instytucji oraz dane statystyczne drobiazgowo opracowane za czas od 1897 do 1936 r.

W N-11 dr Fr. Obarski rozpoczął pracę pod tytułem „Obecny stan udzielania pierwszej pomocy lekarskiej w wypadkach nagłych w Polsce w świetle ankiety". Dr Z. Zdrojewski podał „W sprawie rozpoznawania ostrego zatrucia solami rtęci oraz arsenem w praktyce lekarza Pogotowia Ratunkowego".

W N-12 dalszy ciąg pracy d-ra Fr. Obarskiego i dalszy ciąg pracy d-ra J. Notza.

Protokół Walnego Zgromadzenia członków Towarzystwa Doraźnej Pomocy Lekarskiej w Warszawie,

które odbyło się w siedzibie własnej przy ul. Leszno 58 w drugim terminie dnia 30 maja 1938 r. o godz. 20-ej.

Porządek dzienny:

1) Zagajenie.
2) Wybór przewodniczącego, asesorów i sekretarza.
3) Sprawozdania:
   a) v. prezesa Zarządu.
   b) inspektora stacji.
4) Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej.
5) Zatwierdzenie budżetu na rok 1938.
6) Wybory uzupełniające członków Zarządu i Komisji Rewizyjnej oraz wybór zastępców.
7) Wolne wnioski.

Zebranie zagaił vice-prezes Towarzystwa dr H. Kucharzewski oznajmiając, że jest ono prawomocne bez względu na liczbę obecnych członków, gdyż odbywa się w drugim terminie.

Na przewodniczącego Walnego Zebrania zaproszono radcę Zajączkowskiego, na asesorów sędziego Ściepurę i d-wą Obarską, na sekretarza dr A. Jokiela. Protokół poprzedniego Walnego Zgromadzenia odczytano i przyjęto bez poprawek. Następnie dr Kucharzewski wspomniał, że w roku zeszłym zmarł ś. p. Józef Zawadzki, jeden z założycieli Towarzystwa, długoletni prezes i członek honorowy Towarzystwa, oraz zmarł ś. p. dr Aleksander Burszewski, lekarz Pogotowia. Dla uczczenia ś. p. d-ra Józefa Zawadzkiego, odbyło się w Pogotowiu uroczyste zebranie 30 września roku zeszłego. Zmarłych uczczono przez powstanie.

Sprawozdanie Zarządu wygłosił vice-prezes Towarzystwa. Z głównych wydarzeń działalności Towarzystwa dr Kucharzewski wymienił o przyjęciu darowizny d-wej A. Jóźwickiej w postaci nieruchomości przy ul. Dzielnej 80, oraz legatu ś. p. ks. Maciążkiewicza zł. 3.033 i zapisu ś. p. A. Wiśniewskiego zł. 2.660. Przyjęto również dar od pp. Multańskich, samochód marki „Durant". Zawarto nową umowę z Ubezpieczalnią Społeczną na korzystniejszych warunkach. W związku z tym nastąpiła reorganizacja pracy i płacy personelu pomocniczego. Powiększono również liczbę sanitariuszy i szoferów. Tabor Pogotowia zwiększono, kupując 6 nowych wozów, wycofano 6 zużytych.

Następnie dr Kucharzewski zdał sprawozdanie ze stanu finansowego Towarzystwa, przedstawiając bilans zamknięcia na rok 1937 w sumie zł. 868.121.09, oraz zestawienie przychodu i rozchodu za rok 1937 zbilansowane sumą zł. 315.266.52 i rachunek strat i zysków za rok 1937 z niedoborem zł. 6.558.01.

Sprawozdanie d-ra Kucharzewskiego przyjęto po krótkich wyjaśnieniach poszczególnych pozycji.

Następnie sprawozdanie z czynności stacji omówił inspektor stacji dr J. Mazurek.

Porad ambulatoryjnych udzielono	— 26.903
Porad na mieście udzielono	— 8.634
razem	— 35.537

Co stanowi średnio 97 porad bezpłatnych dziennie.

Przewozów bezpłatnych	— 1.098
Przewozów prywatnych	— 1.291
Porad urzędnikom państwowym	— 1.178
Porad urzędnikom P. K. O.	— 123
Porad studentom wyższych uczelni	— 29
Przewozów Ubezpieczalni Społecznej	— 15.718

Razem na miasto somochody Pogotowia Ratunkowego wyjeżdżały 28.071, co czyni średnio dziennie 76 razy.

Ogółem przejechano 429.052 kilometrów, na jeden wyjazd 11.3 kilometra.

Benzyny zużyto	— 91.838 litrów.
Na jeden wyjazd	— 3.2 litra
Na 100 kilometrów	— 23.7 litra.

Ciąg dalszy str. 24.

	Budżet na rok 1937		Wpływy rzeczywiste w 1937 r.		Budżet na rok 1938	
	Złote i grosze					
Składki członkowskie	23.000	—	21.514	—	20.000	—
Ofiary	7.000	—	11.721	27	11.000	—
Subwencje i biuletyny	5.500	—	9.529	15	9.000	—
Dochód z domu przy ul. Hożej 56 .	18.000	—	22.006	32	22.000	—
Zapomoga miejska	55.000	—	55.000	—	55.000	—
Imprezy dochodowe i zbiórki . . .	5.000	—	—	—	1.000	—
Procenty	4.500	—	5.206	27	4.500	—
Dochody niestałe	4.000	—	4.106	82	4.000	—
Przewozy płatne — wpływy brutto za przewozy, wezwania, posterunki, przewozy Pogotowia Ub. S., Dyrekcji kolei, wezwania do zachorowań prac. państw. i innych	150.000	—	186.182	69	180.000	—
	272.000	—	315.266	52	306.500	—
Przewidywany niedobór					16.900	—
					323.400	—

rok 1938.

	Budżet na rok 1937		Wydatki rzeczywiste w 1937 r.		Budżet na rok 1938		Ogółem	
	Złote i grosze							
I. Utrzymanie domu Leszno 58								
Ubezpieczenie, woda, dozorca i drobne reper.	4.500	—	4.523	38	4.500	—		
Oświetlenie	1.500	—	1.785	82	1.800	—		
Opał i gaz	2.000	—	2.042	19	2.000	—		
Remonty	3.000	—	2.876	70	5.000	—	13.300	—
II. Wydział ruchu.								
Wydatki ambulatoryjne, środki opatrunk., narzędzia chirurg. i statystyka	10.000	—	9.594	34	10.000	—		
Utrzymanie garażu: benzyna, smary, opony, części samochodowe i remonty	75.000	—	79.369	28	85.000	—		
Pensje i świadczenia:								
Zarządzającego stacją .	4.800	—			4.800	—		
Lekarzy dyżurnych i internów	46.500	—	} 54.591	35	46.500	—		
Pobory kierowców i sanitariuszów	69.500	—	70.051	91	101.500	—		
Umundurowanie . . .	4.000	—	7.135	55	5.000	—		
Pomoc szkolna . . .	200	—	200	—	500	—		
Pobory pracown. warsztatu	6.500	—	5.849	70	5.800	—		
Ubezpieczenia społeczne	7.500	—	8.298	33	9.000	—	268.100	—
III. Administracja.								
Wydatki kancelaryjne .	2.000	—	2.777	64	3.500	—		
Pobory pracown. biurowych i woźnego-inkasenta	13.500	—	12.518	37	13,500	—	17.000	—
IV. Utrzymanie Filii Pog. Rat.								
Wydatki połącz. z oddziałem przy ul. Hożej	4.000	—	3.398	36			2.000	—
V. Kupno samochodów	15.000	—					15.000	—
VI. Wydatki nieprzewidziane.	12.000	—	Ubezp. opłaty sąd. od szkod. 13.894	70			7.000	—
Dopłata do utrzymania domu przy ul. Dzielnej Nr. 80	—	—	1.504	—			1.000	—
	281.500	—	280.411	62			323.400	—

Następnie dr Mazurek poinformował o szczegółach umowy z Ubezpieczalnią Społeczną i z personelem niższym oraz o konieczności czasowego zamknięcia filii Pogotowia na Hożej ulicy ze względów oszczędnościowych.

Omawiając zużywalność taboru Pogotowia mówca zaznaczył, że z powodu zużycia musiano skasować 6 starych wozów. Na ich miejsce kupiono nowe. Sprawozdanie przyjęto bez dyskusji.

A. Łajzen, członek Komisji Rewizyjnej odczytał protokół Komisji Rewizyjnej z dnia 29.IV. 1937 r.podpisany przez Jana Trawskiego, Jana Galewskiego, Józefa Bielickiego, Aleksandra Łajzena i Wojciecha Olsztyńskiego, wydrukowany w sprawozdaniu Towarzystwa za rok 1937. Protokół przyjęto i udzielono Zarządowi absolutorium.

Następnie R. Kunkiel przedstawił budżet na rok 1938 w ogólnej sumie zł. 323.400 z przewidywanym niedoborem zł. 16.900. Po wyjaśnieniu poszczególnych punktów budżet na rok 1938 zatwierdzono.

Po krótkiej przerwie przystąpiono do wyborów uzupełniających do Zarządu oraz zastępców i Komisji Rewizyjnej.

Jednogłośnie wybrani zostali do Zarządu:

1. dr Józef Mazurek,
2. dr Wacław Biehler,

na zastępców:

1. Stefan Kowalski,
2. inż. Sewery Nirnstein,
3. Stefan Gniatkowski,
4. Witold Zawadzki.

Do Komisji Rewizyjnej:

1. Wojciech Olsztyński,
2. Józef Bielicki,
3. Aleksander Łajzen.

Na zastępcę Jan Galewski.

Wobec powyższego Zarząd ukonstytuował się w składzie:

Prezes — dr Henryk Kucharzewski,
Vice-prezes — inspektor stacji — dr Józef Mazurek,
Vice-prezes — Roman Kunkel,
Sekretarz — dr August Jokiel,
Skarbnik — dyr. Zygmunt Garliński,
Zastępca skarbnika — Jan Trawski.

Członkowie Zarządu: dr Wacław Biehler, Józef Chyliński, dr Konrad Orzechowski, hr. Raynold Przeździecki, mec. Mieczysław Przyjemski, sędzia Józef Wegner.

Na tym zebranie zamknięto.

Przewodniczący:
(-) B. Zajączkowski:

Asesorzy:
(—) Sędzia A. Ściepuro
(—) D-wa S. Obarska

Sekretarz: *(—) dr A. Jokiel*

Redaktor: **Dr Fr. Obarski.** Wydawca: Polski Komitet do spraw ratownictwa i pierwszej pomocy lekarskiej w wypadkach nagłych.
Redakcja czynna codziennie od godz. 9 rano do 13 prócz świąt.

Prenumerata miejscowa i zamiejscowa rocznie 9 zł. Pojedynczy egzemplarz 1 zł.

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Leszno 58 tel. 11-69-00.

Druk. „Bagatela“ (wł. M. Twardowski). tel. 9-40-99.